



データ

情報リテラシー第2

FY2020 ・ 2Q ・ session 2 ・ zoom

Xavier Défago

Professor

School of Computing

Tokyo Institute of Technology

本日の流れ

▶ Python

▶ Google Colab

- ▶ ファイル保存

- ▶ Charts

▶ 宿題



Python

Python

▶ List comprehension

- ▶ リスト（配列）を作る. 例えば,

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
squared = [ x**2 for x in numbers ]
total = sum(squared)
percentage = [ 100*x/total for x in squared ]
```

▶ 演習

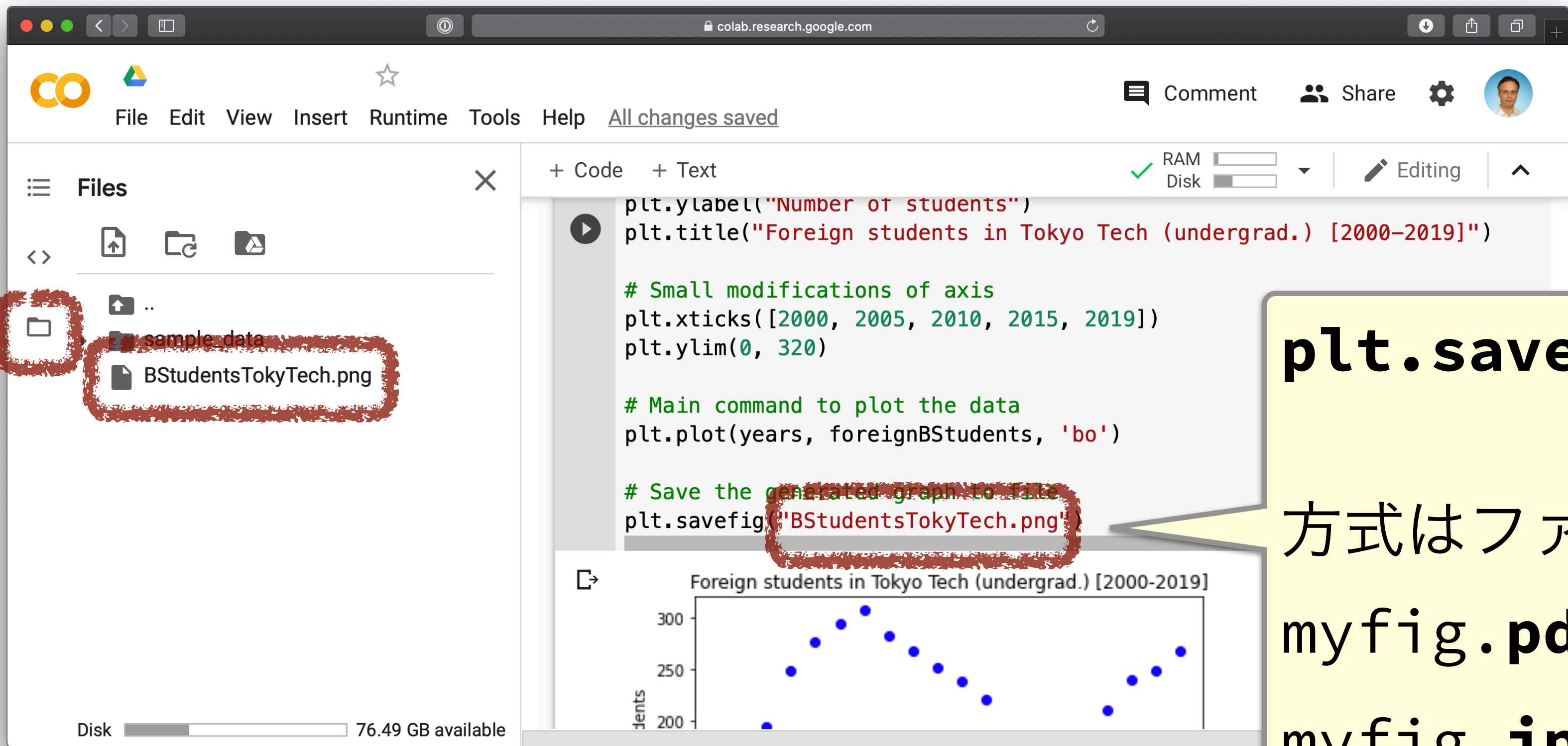
- ▶ 自然数のリストから,
 - 右の桁のリストを作る
 - 左の桁のリストを作る

```
# Input
L = [104, 71, 234, 78, 9, 23]

# Output
right = [4, 1, 4, 8, 9, 3]
left  = [1, 7, 2, 7, 9, 2]
```


Google Colaboratory (Colab)

ファイルとして保存



plt.savefig(ファイル名)を利用する

方式はファイル名の**拡張子**で決まる
myfig.pdfや**myfig.png**や
myfig.jpgなど

▶ 演習

- ▶ .pdf と .png とし図を保存する
- ▶ 違いありますか？ 方式のメリット・デメリットは？

Chart Types

source: Wikipedia

► Many types of charts

► Line chart / 折れ線グラフ

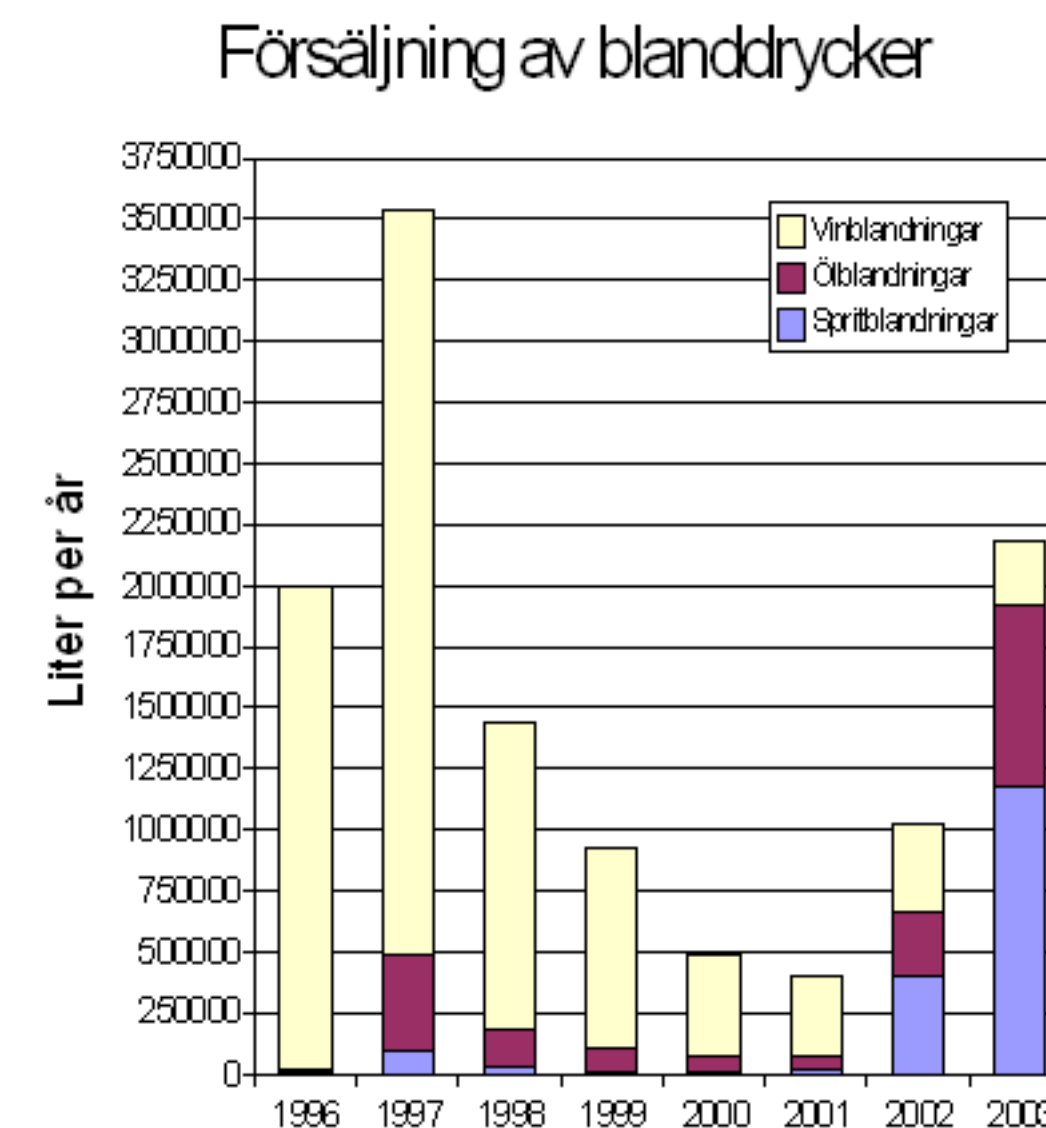
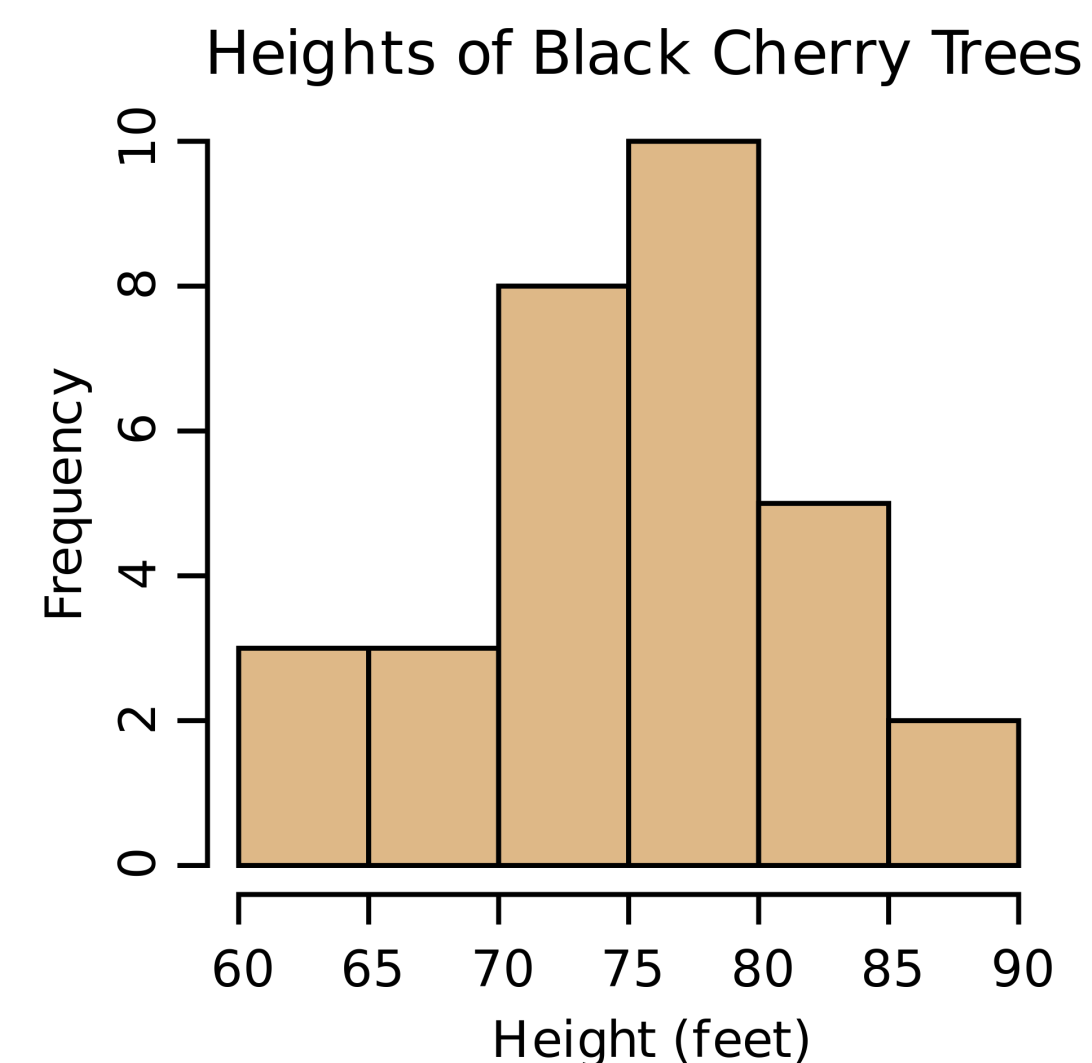
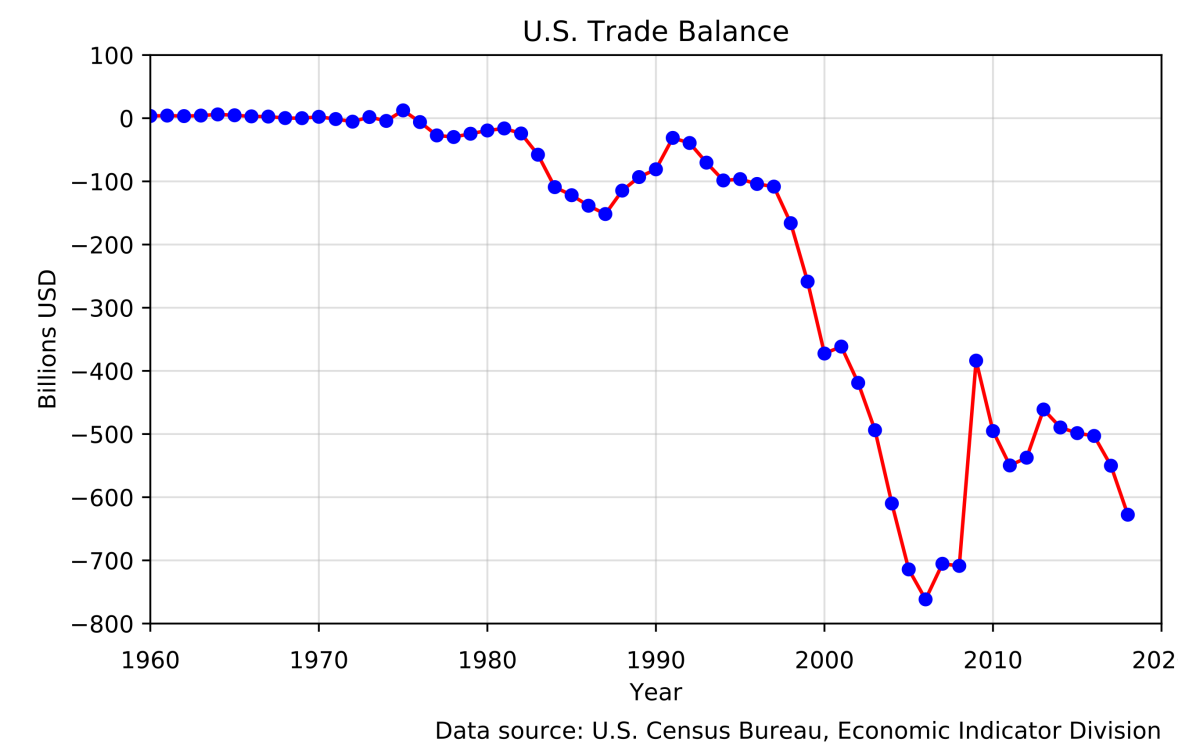
► Bar chart

► Histogram / ヒストグラム

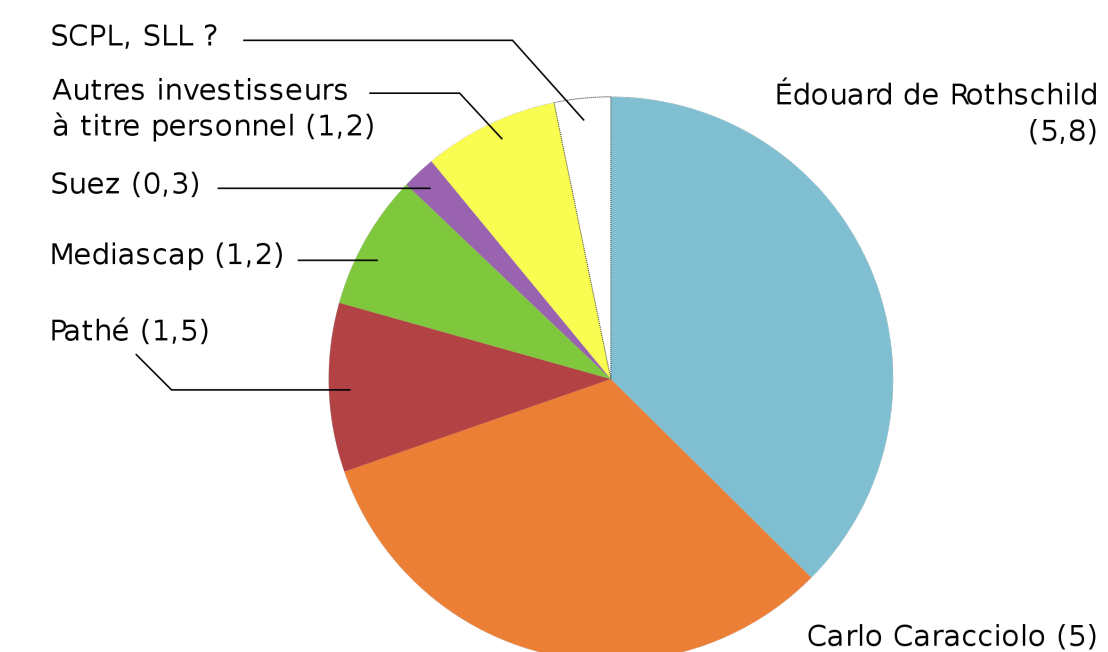
► Pie Chart / 円グラフ

► Gantt Chart

► ...



Actionnariat de Libération (janvier 2007)



Source : « De nouveaux actionnaires pour "Libération" », Libération, 4 janvier 2007. Données en millions d'euros

Matplotlib

▶ Line Chart

```
plt.plot(xdata, ydata)
```

▶ Bar Chart

```
plt.bar(xdata, ydata)
```

▶ Pie Chart

```
plt.pie(data, labels=names)  
plt.axis('equal')
```


Plotting Rules

▶ 必須

- ▶ 軸ラベル(axis)を付ける
- ▶ 軸単位(unit)を必ず付ける
- ▶ **グラフタイトル**(title)を付ける
- ▶ **凡例**(legend)を追加する
- ▶ **自己完結型**のグラフなら**理解**しやすい

参考用



<https://medium.economist.com/mistakes-weve-drawn-a-few-8cdd8a42d368>

宿題

宿題 1

▶ 東工大の入学率

▶ データ

- ▶ 「入学状況」の「学士課程」(p.19, 右上)

https://www.titech.ac.jp/about/disclosure/pdf/facts_3_enrollment_201909.pdf

https://www.titech.ac.jp/english/about/disclosure/pdf/enrollment_and_graduation_1920.pdf



▶ 提出

- ▶ 学士の入学率（学院毎）のグラフを作る（PDF）
- ▶ 要求：分かりやすい・醜くない